Worldwide Leaders in Electrostatics

An Illinois Tool Works Company

SIMCO (Nederland) B.V.
Postbus 71
TNL-7240 AB Lochem
Telefoon +31-(0)573-288333
Tele fax +31-(0)573-257319
E-mail general@simco.nl
Internet http://www.simco.nl
Taderegister Apeldoorn No. 08046136

直流高圧電源 ECM30/ECM60
取扱説明書

輸入販売元
シムコジャパン株式会社
神戸市中央区港島中町 1 丁目 2 番 4 号
TEL：078-303-4651 FAX：078-303-4655
http://www.simco.co.jp
e-mail:info@simco.co.jp

Ver.97.52.09.0230

注意

本取扱説明書は、シムコオランダ社作成の「ＥＣＭ３０／ＥＣＭ６０　文書 NO.97.52.09.02.03 ECM-30/ECM60」（英文ページ）を翻訳したものです。また、原文にはない注意事項等を加筆していますので現品添付の取扱説明書（原文）も装置を設置、使用する前に必ずご一読ください。

禁止

本製品は、防爆構造ではありません。溶剤・可燃性ガス等が存在する「危険場所」ではご使用になれません。

注意

- **本製品は、高電圧を使用した「静電気帯電用高圧電源」です。本製品を正しくお使い頂くために、必ずこの「取扱説明書」をよくお読み下さい。**
- **本製品は、電気製品です。また本製品は防塵構造ではありません。**水・油・溶剤・微粉末、導電性液体の蒸気等が装置にかかりますと、本製品を著しく損傷させます。特に、高電圧を使用していますので、「**結露**」にご注意下さい。
- 本製品を酸・アルカリ・塩素ガス等の腐食性ガスのある場所に持ち込まないで下さい。また、そのような場所では使用しないで下さい。
- **本製品は、この「取扱説明書」に記載された方法で設置・ご使用下さい。**間違った取り付け方法は思わぬ事故を招くことがあります。取り付け、メンテナンス等は電気配線等を含む、電気製品の取り扱いに習熟された方がとり行って下さい。
- 本製品に組み合わせてご使用頂く、「チャージングバー及び電極」には制限があります。この取扱説明書および「チャージングバーや電極」の取扱説明書も併せてよくお読みいただき正しくご使用下さい。
- この取扱説明書の各項に記載の**「注意」「警告」**事項を厳守してください。また、本書記載の「仕様」の項の使用条件の範囲を越えてご使用にならないよにしてください。

  の項の使用条件の範囲を越えてご使用にならないようにして下さい。
- **本製品には、アースが必要です。**アースを接続せずに本製品を使用しないで下さい。アースが確実に接続されていないと、性能が十分発揮できません。また、感電等の恐れや機器損傷の原因となります。
- 落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行って下さい。的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理または交換を行って下さい。
- **本製品が異常に損傷あるいは老朽化しますと、電気ノイズの発生・高圧ケーブル等の焼損等を起こす可能性があります。定期点検を実施し不具合がある場合は直ちにご使用を止め、修理及び交換を実施してください。**

１．はじめに　（Introduction）

本取扱説明書はシムコオランダ社製､直流高電圧発生装置ＥＣＭ３０及びＥＣＭ６０に適用します。
本装置を設置及び使用する前に必ずこの取扱説明書をご一読ください。
社内の電気機器取扱有資格者が取扱説明書に従い、的確に設置を行ってください。
本取扱説明書で使用される「発生装置」は、すべて「ＥＣＭ高電圧発生装置」を意味で使用しています。

２．「安全にご使用頂くために」（Safety）

－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０はチャジングバー及び電極へ高電圧を供給する直流高圧電源です。
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０の操作は熟練した電気取扱有資格者によって設置及び操作を行ってください。
－また、本装置の設置及びメンテナンスを実施する時は必ず元電源を切ってから実施してください。
－動作中は電気回路部分に絶対に触れないでください。感電の恐れがあります。
－装置を安全に的確に動作させるため接地（アース）を的確に行ってください。
－もし、修理の場合書面による同意なしに行われた場合や指定外の部品を使用した場合、ＣＥ認証は及び装置保証も取り消されますので、修理が必要な場合必ず弊社へご連絡ください。

３．使用及び操作（Use and operation）

ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０は、シムコ・チャージングバー／他電極(注１）に高電圧を供給します。この組み合わせをシムコ・ユーロ・チャージマスターシステム（Euro Chargemaster）と呼んでいます。一時的に２つの素材を静電気により密着させるシステムです。
ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０はスイッチング方式の直流高電圧発生装置です。
高電圧発生装置の出力電流は電気的に制御され、出力電圧は０Ｖから所定の最大出力電圧まで調整可能です。
ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０/ＥＭＣ－６０は電源のＯＮ－ＯＦＦや出力電圧設定、出力電圧や出力電流を遠隔操作（リモート操作）でコントロールすることが可能です。

＊ 注１）シムコ・チャージングバー ：HD-R,HD-C,Pinner Arc-Resistant charging bar
　　その他の電極 ：Pinner Five-Point/Blade

4. 仕様（Technical specifications）

主電源電圧（Mains voltage）	: AC85 to 264 V	
周波数（Frequency）	: 47 – 63 Hz	
型式:	ECM 30N (P)	ECM-60N(P)
消費電力（Max. power consumption）	: 240W	240W
ヒューズ（Fuse (back):	3.15 AT	3.15 AT
出力電圧（Output voltage）	: 0 – 30 kV DC	0 – 60 kV DC
最大出力電流（Max. output current）	: 5 mA	2.5mA
最大出力消費電力（Maximum power output）	: 150 W	150W
冷却方式（Cooling）:	対流方式	対流方式
出力極性（Polarity）	: N = negative / P = positive	
短絡回路保護（Short-circuit protection）	: 最大出力電流時に電子保護出力（output electronically protected at max. output current）	
電源入力（Mains connection）	: Euro connector IEC-320	
表示精度（Accuracy of display）	: 1% of max. value ± 2 digits	

電圧安定性（Voltage stabilisation） : 2% of maximum output voltage at mains voltage fluctuations between 85 and 264V.
負荷安定性（Load stabilisation） : 2% of maximum output voltage at load fluctuations between 0 and max.

出力電圧（Output voltage） : 0kV～30kV間で設定可能
リップル（Ripple, peak-peak） : 5% of maximum output voltage at maximum load
リモートON/OFF（Remote on/off） : 0V = off, 12 V = on (typical)
操作電圧仕様（Control voltag specifications） :10 VDC, 10 mA min
25 VDC, 25mA max
内部電源供給（Internal power supply） : 12 VDC(+/- 20%),
20mA (Uripple = 0.5Vtt Max)
for remote on/off and external overload signalling,if necessary
仕様環境温度（Ambient temperature） : 0 – 40 ℃
操作環境（Operating environment） : 装置振動のないこと。
（vibration-free installation）
入出力コネクタ（Input/output connectors） ：高圧出力　４ヶ
I/O出力　1xI/O Sub-D 25-pin

Options: リモートコントロール（遠隔操作）機能Remote control functions:
- 高圧出力電源スイッチのON/OFF機能　switching on/off at high voltage
- 高圧出力電圧表示信号出力　output voltage read out
- 入力電流信号出力　input current read out
- 高電圧出力設定機能　output voltage control
- 過負荷表示　overload indication (maximum load 50VDC, 50mA)

５．設置　Installation

５．１．入荷時のチェック（Checks）

－本装置を受け取られたら機器に損傷がないか、ご発注の仕様製品に間違いがないかチェックしてください。
－送り状と現物に相違がないかチェックしてください。

もし、問題がある場合は直ちに弊社かご購入弊社代理店へご連絡ください。

５．２．　ＥＣＭ ３０／ＥＣＭ ６０高電圧発生装置の接地（アース）

Warning：
（警告）
人体の保護及び的確な動作を行うために下記の接地を確実に行ってください。
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体、背面に取り付けられているアース線（イエロー／グリーン）を装置など接地され　た機器に接続し確実に接地してください。
－電源入力コード（IECコネクタ、端末アースプラグ付き３Ｐ）を必ず接地付きコンセントに接続してください。

５．３．　取付　(Mounting)

Warning：
（警告）

－本製品を汚れがひどい場所や湿気のある環境また薬品やその他の腐食性薬品のある環境では使用することはできません。
－また、振動の激しい場所に設置しないでください。

１．ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体を換気の良い場所に設置してください。側面部及び底面部は装置内部の換気及び　　冷却のため塞がないようにしてください。
２．ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体は設置の状況が確認できる場所また可能な限りチャージングバーや電極に近い場　　所に設置してください。
３．もし、必要なら５．４項のように、フロント操作パネルを１８０°入れ替え操作しやすくすることもできます。（本書では省略します。）
４．また、添付の取付金具で固定することもできます。
５．ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面のアース線（イエロー／グリーン）をアースポイントに接続してください。
６．チャージングバーや電極からの高圧ケーブルをＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面の高圧ターミナルに接続してください。工具を使わず指でねじ込みます。
７．電源スイッチ[ON/OFF]を [OFF]にしてください。
８．電源コードのプラグ（IECコネクタ）をＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面の(IECコネクタ、メス）に接続してください。
９．電源コードを接地されたコンセントに接続してください。

５．４．フロント操作パネルの位置変更　(Turning the front panel through 180°)

（本書では割愛省略します。）

注意）

－ 同梱の取付金具を使用する場合は、Ｍ４－８スクリューでＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体を固定してください。
－高圧ケーブルの配線は金属製の鋭いエッジ等を避けてください。また高圧ケーブルを強く曲げたりしないでください。
－高圧ケーブルは可能な限り短くしてください。（ぞろびき配線は厳禁です）

６．ご使用にあたって（Putting into use)

Warning：
（警告）

－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０は高電圧を発生しています。ペースメーカを使用している作業者にとって非常に危険です。本装置の取扱および操作をおこなうことはできません。
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体は的確に接地してください。また定期的にアースがはずれていないかチェックしてください。

－感電の恐れがありますので、動作中にチャージングバーや電極には、絶対に触れないでください。

６．１．電源のON/OFF（Swithching on and off)

－電源ONにしたい時=[ON/OFF]スイッチを[ON]にする。
　電源スイッチを[ON]にすると、ディスプレイが点灯します。[SETPOINT] のLED（グリーン）が一瞬点灯します。
－電源をＯＦＦにしたい時＝[ON/OFF]スイッチを[OFF]にする。
　電源スイッチを[OFF]にすると、[OVERLOAD]のLED（レッド）が一瞬点灯します。
－もし、ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体の電源スイッチがすぐにOFFになったり、出力電圧がすぐに降下する場合、電源スイッチをOFFにし約３秒後に再度スイッチをONにしてください。

６．２．セットポイントの選択(Selecting the setpoint)

[KV]のキースイッチは手動操作の[UNLOCKED]、[LOCKED]もしくは外部操作の[REMOTE]セットポイントからなります。手動操作のセットポイントは[LOCKED]でその設定をロックすることができます。
これらの操作をキースイッチで行うことができます。

注意）キーは紛失しないようにしてください。

１)[UNLOCKED]キーポジションで出力電圧の設定を [SETPOINT] 下の[▲]／[▼]プッシュボタンで行います。[UNLOCKED]のLED（グリーン）が点灯します。

２)[LOCKED]キーポジションは、１．の設定を初期設定として固定します。[LOCKED]のキーポジションで電圧の設定は行えなくなります。この[LOCKED]のLED（グリーン）が点灯します。

３)[REMOTE]セットポジションはセットポイントの電流／電圧を外部へSUB-D25コネクタを通じて出力します。[REMOTE]セットポジションのLED（グリーン）が点灯します。

６．３． 出力電圧の調整(Setting the output voltage)

注意）
－不必要に高い電圧設定で使用しないでください。チャージングバーや電極からスパークの恐れがあります。スパークはチャージングの信頼性や装置の損傷を引き起こす可能性があります。

６．３．１.[UNLOCKED]キーポジションでの[KV]キーによる出力電圧の調整
With the［KV］key-operated switch［UNLOCKED］

出力電圧の調整は[SETPOINT] 下の[▲]／[▼]プッシュボタンで行います。
[▲]のプッシュボタンを押すと１単位で電圧は上昇し、 [▼]プッシュボタンを押すと１単位で電圧は降下します。
１単位は最大出力電圧の１％となります。ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０の場合、１単位３００Ｖの増減となり、ＥＣＭ－６０の場合は１単位６００Ｖとなります。
[▲]／[▼]プッシュボタンいずれかを長押しすると、出力電圧をゆっくりと増減させることができます。

設定の手順

１．電源[ON/OFF]スイッチを[ON]にする。
２．[SETPOINT] 下の[▲]／[▼]プッシュボタンで出力電圧を約7.5kV（最大出力電圧30kVの25%）にセットする。
３．出力電圧を徐々に上昇させる。この時、密着させる素材の密着力に注意しながら、十分な密着力が得られるまで電圧を上昇させてください。
４．出力電圧は３．の設定電圧より10%程度高めに設定してください。

６．３．２[REMOTE]セットポジション による出力電圧の調整
With the［KV］key-operated switch set to［REMOTE］

出力電圧の設定は外部出力を利用して電流／電圧を決定することができます。
（コネクターの出力ピン及びディップスイッチのセットを参考にしてください）
外部出力の電流／電圧はディップスイッチの設定により

0-5 VDC, 0-10 VDC, 0-20 mADC or 4-20 mADCの間にしてください

この電圧／電流は出力電圧を最大出力の0から100% に調整するために使用します。

設定の手順

１．電源[ON/OFF]スイッチを[ON]にする。
２．出力電流／電圧を約7.5kV（最大出力電圧30kVの25%）にセットする。
３．出力電圧を徐々に上昇させる。この時、密着させる素材の密着力に注意しながら、十分な密着力が得られるまで電圧を上昇させてください。
４．出力電圧は３．の電圧から10%程度高めに設定してください。

６．４． 表示（Display readings）

６．４．１．セットポイント（Setpoint）

[KV]プッシュボタンを押すと[SETPOINT]のLED（グリーン）が点灯します。セットポイントの出力電圧はキースイッチの位置によって表示されます。

６．４．２　出力電圧の表示(Output voltage)

ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０の出力電圧は、[KV]のLED（グリーン）が点灯し液晶表示されます。

６．４．３．出力電流の表示(Output current)

[mA]表示のプッシュボタンを押すと、液晶表示が出力電圧表示から出力電流に変わります。同時に[KV]のLED表示が[mA]のLED（グリーン）に変わります。
この出力電流は設定出力電圧と負荷時に流れる電流で、出力電流を設定することはできません。

ご使用上のヒント(Hint):

－必要（十分な密着力がえられた時の出力電圧）とする出力電圧と電流を記録しておいてください。
**　システムを再調整する時、チャージングバーや電極を交換したとき等にこれらの情報が役立ちます。**
－ライン稼働以外はＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体のスイッチをOFFにしてください。

７．機能チェック（Functional check）

[OVERLOAD]LEDランプ（レッド）が点灯した場合は、
－チャージングバーや電極及び高圧ケーブル等の高圧回路からのスパーク
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０の最大出力電流を越え過負荷となっている。
　ことが考えられますので最大出力電流以下になるまで出力電圧を下げてください。
　これらの状態が発生した場合は装置異常と考えられます。必ず原因を取り除いてからご使用ください。

８．オプション(Options)

８．１．　概要(Summary)

出力電圧のON/OFF（リモートON/OFF）と出力電圧の設定を外部から遠隔（リモート）操作することもできます。また、出力電圧と出力電流の読みとりもリモートで行うことができます。
ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面のA25-pin　Sub-D-connectorを利用します。
このオプションは低圧の信号／信号線で行います。

P/N	Function	P/N	Function
1	Remote on/off+12V	14	Remote on/off 0V
2	n.c.	15	n.c.
3	External setpoint	16	GND
4	U-out	17	GND
5	I-Out	18	GND
6	n.c.	19	n.c.
7	+12V internal	20	0V internal
8	n.c.	21	n.c.
9	Overload open collector	22	Overload open emitter
10	n.c.	23	n.c.
11	n.c.	24	n.c.
12	n.c.	25	n.c.
13	n.c.		

n.c.=not connected.

Sub-D-connector レイアウト図（背面パネルから見たレイアウト）

Warning：

（警告）

－遠隔操作設定の配線は、主電源をＯＦＦにし、コンセントから電源コードを抜いてから作業を行ってください。

－これらの設定は熟練した電気機器の技術者が行ってください。

－制御基板へは、指定された電圧で接続してください。

－接続については、シールド線とシールドされたSub-D-connectorを使用してください。

８．２．　出力電圧　ON/OFF（リモートON/OFF）

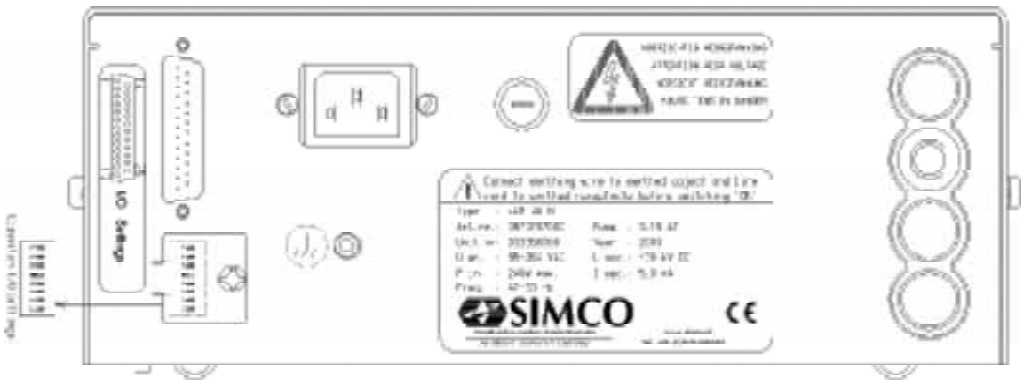
８．２．１．概要（Summary）

この機能（リモートON/OFF）は遠隔(リモート）操作で高電圧出力電圧をON/OFFすることができます。
但し、主電源側をON/OFFするのではありませんのでご注意ください。12VDC(10mA)を使用します。
この電圧は、現状のSub-D-connectorものであり、外部への出力にも使用します。

スイッチングの遅延時間（switching speed)に注意してください。出力電圧0kV～30kV（最大出力電圧）に上昇する時間は60msとなります。また、最大出力電圧から0kVに降下する時間は接続されている負荷に大きく依存しますのでご注意ください。

リモートON/OFF機能を使用する場合は、「ON/OFF」スイッチを[ON]にします。
また、[RUN]キーは手動テストする時利用します。一時的にリモート機能から手動動作にすることができます。

８．２．２．　リモート（遠隔操作）ON/OFFシステム　（Remote on/off system）



リモートON/OFF機能を使用する場合は、ＥＣＭ　３０/ＥＣＭ　６０本体背面のディップスイッチ１を[ON]設定にします。
もし、スイッチング（ON/OFF)時間が短く、出力電圧を読みとることができない場合、ディップスイッチ７で[ON]操作を行います。この操作で表示時間を長引かせて出力電圧を表示させます。
リモートON/OFFの接続はSub-D-connectorを利用します。Sub-D-connector **レイアウト図**を参考にしてください。
0Vが供給された場合システムはOFFとなります。12Vが供給された場合システムはONとなります。
この12Vは内部の＋12Vから供給されます。（接続pinはそれぞれ14と20）

注意）

－リモートON/OFF機能を使用を止める時は、ディップスイッチの１及び７をOFFにしてください。

８．３．　出力電圧の設定（リモート電圧設定）
Setting the output voltage(remote voltage programming)

８．３．１．概要(Summary)

ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０の出力電圧を遠隔操作（リモート電圧設定）で設定することができます。
この機能はＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面のSub-D-connectorを利用して接続します。

８．３．２．設置(Installation)

リモート電圧設定のための外部からの電圧／電流は Sub-D-connector **レイアウト図**を参考にしてください。
出力電圧は以下の入力信号によって、0kVから30kV（最大出力電圧）まで制御することができます。

0-5V
0-10V
0-20mA
4-20mA
ディップスイッチの設定を参考

８．４．出力電圧もしくは電流の外部表示 (External readout of voltage or current)

８．４．１．概要 (Summary)

出力電圧と電流はSub-D-connectorを経由してデジタルボルトメータかアナログインタフェースを利用して外部で読みとることができます。
出力レンジはＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面のディップスイッチを利用して行うことができます。
レンジは
0-5V　：　0-Maximun
0-10V　：　0-Maximun

これらSub-D-connectorの最大出力電流は0.5mAです。

８．４．２．設置 (Installation)

ボルトメータを Sub-D-connector **レイアウト図**とディップスイッチの設定を参考にして接続してください。

８．５．過負荷信号 (Overload signalling)

過負荷信号（Overload)も外部に出力することができます。この状態はLED（レッド）の点灯もしくは信号をPLCに送ることによって知ることができます。
信号は（[OVERLOAD]LEDに関して）ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面のディップスイッチの設定によって遅れて表示されます。ディップスイッチ８を[ON]に設定します。
Sub-D-connectorの[OVERLOAD]接続は、オプトカプラ出力で電気的に絶縁されています。

８．５．２． 設置 (Installation)

接続の図とディップスイッチの設定図を参考に外部の[OVERLOAD]LED表示と接続してください。
最大負荷は50VDC、 50mA

９．メンテナンス (Maintenance)

－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体の汚れを清掃してください。ホコリ、水分、油分は厳禁です。
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０の接地は定期的に点検してください。
－各高圧コネクタ、高圧ケーブルは損傷がないか定期的にチェックしてください。
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０には定期点検で必要なパーツは含まれていません。修理が必要な場合弊社までご連絡ください。

１０．トラブルシューティング (Faults)

問題点	原因	対策
出力電圧が表示されない ディスプレがOFF *ディスプレイになにも 表示されない状態	入力電源電圧が85V以下	入力電源電圧のチェック
	ヒューズが切れている	ヒューズ交換
	高圧電源の故障	修理が必要ですのでご返送ください。
出力電圧が表示されない ディスプレがON *ディスプレイは表示しているがデータが表示されていない状態	セットポイントが設定されていない。 注意：[(UN)LOCKED]のキーポジション[▲] ／[▼] で出力電圧の設定がされていない。 またSub-D-connectorを経由して[REMOTE]になっている場合表示されません。	[SETPOINT]の出力電圧を設定してください。
	リモートON/OFFディップスイッチがONに設定されているが信号が本体にON信号が送られていない。 [RUN]キーを押して本体ONに切り替える	リモートON/OFFディップスイッチをOFFに切り替える、もしくはSub-D-connectorに本体ONの信号送り切り替える。
	高圧電源の故障	修理が必要ですのでご返送ください。
[OVERLOAD]LEDの点灯	高圧回路でスパークの発生もしくは短絡の発生	電極周り、高圧ケーブル、コネクタ等をチェック
	過負荷状態	出力電圧設定を下げる。 チャージングバーや電極と対象物との距離を離す。

１１．修理 (Repair)

Warning：
（警告）

－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体を修理のために取り外す場合は、作業前に必ず入力電源をOFFにし、入力電源コードもコンセントから取り外して作業を行ってください。
－修理や点検は、電気機器の取扱に熟練した技術者が行ってください。
－ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０内部は高圧回路が含まれ感電の恐れがありますので、ケースを開けた時内部回路に絶対に触れないようにしてください。

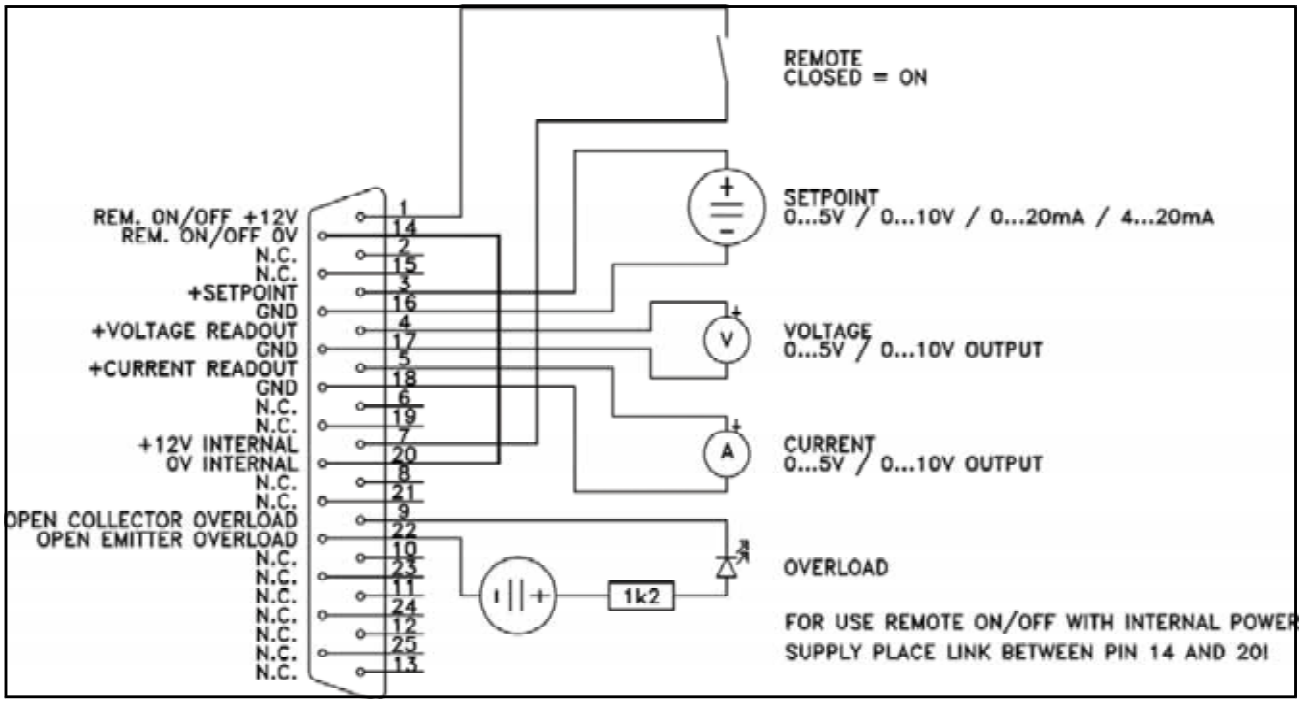
修理が必要かどうか判らない場合は、理由を記載し弊社にご返送頂くようお勧めいたします。

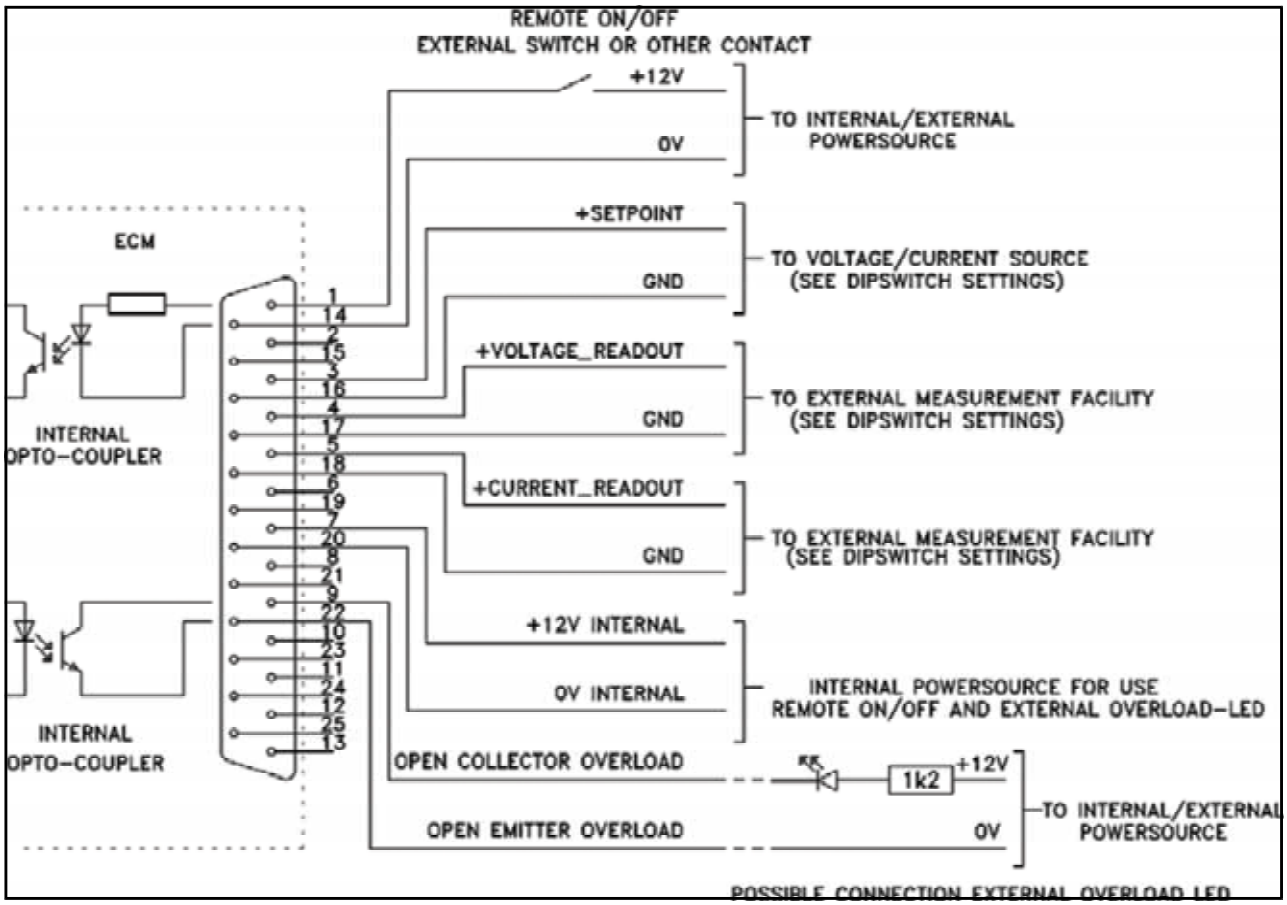
ディップスイッチの設定図（Dipswitch Setting/Rear-Panel）

	Switch no.	1	2	3	4	5	6	7	8	Comment	Application
Default settings		Off	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off		
Remote on/off	Disable	Off									
	Enable	On								Potential free switching	PLC controlled on/off with presetted setpoint
Current Readout	0-5V		Off							5 V = 100 % output current	Remote current meter
	0-10V		On							10 V = 100 % output current	
Voltage Readout	0-5V			Off						5 V = 100 % output voltage	Remote voltage meter
	0-10V			On						10 V = 100 % output voltage	
External Setpoint Source	0-5V				Off	Off	Off			5 V = 100 % output voltage	Analogue (PLC) controlled output voltage
	0-10V				Off	On	Off			10 V = 100 % output voltage	
	0-20mA				On	Off	Off			20 mA = 100 % output voltage	
	4-20mA				On	Off	On			20 mA = 100 % output voltage	
Internal Readout	Normal							Off		Real time voltage readout	
	Streched							On		0,7 s readout of last output voltage	short pulsed high voltage display reading
External Overload	Normal								Off	Real time overload readout	
	Streched								On	Real time overload readout + 0,5 s	Easier detection

Warning：（警告）

ディップスイッチの設定を行う前に本機の電源を必ず切ってください


REMOTE
CLOSED = ON
SETPOINT
0...5V / 0...10V / 0...20mA / 4...20mA
VOLTAGE
0...5V / 0...10V OUTPUT
CURRENT
0...5V / 0...10V OUTPUT
OVERLOAD
1k2
FOR USE REMOTE ON/OFF WITH INTERNAL POWER
SUPPLY PLACE LINK BETWEEN PIN 14 AND 20!
REM. ON/OFF +12V
REM. ON/OFF 0V
N.C.
N.C.
+SETPOINT
GND
+VOLTAGE READOUT
GND
+CURRENT READOUT
GND
N.C.
N.C.
+12V INTERNAL
0V INTERNAL
N.C.
N.C.
OPEN COLLECTOR OVERLOAD
OPEN EMITTER OVERLOAD
N.C.
N.C.
N.C.
N.C.
N.C.
N.C.
N.C.


REMOTE ON/OFF
EXTERNAL SWITCH OR OTHER CONTACT
+12V
0V
TO INTERNAL/EXTERNAL
POWERSOURCE
ECM
+SETPOINT
GND
TO VOLTAGE/CURRENT SOURCE
(SEE DIPSWITCH SETTINGS)
+VOLTAGE_READOUT
GND
TO EXTERNAL MEASUREMENT FACILITY
(SEE DIPSWITCH SETTINGS)
INTERNAL
OPTO-COUPLER
+CURRENT_READOUT
GND
TO EXTERNAL MEASUREMENT FACILITY
(SEE DIPSWITCH SETTINGS)
+12V INTERNAL
0V INTERNAL
INTERNAL POWERSOURCE FOR USE
REMOTE ON/OFF AND EXTERNAL OVERLOAD-LED
INTERNAL
OPTO-COUPLER
OPEN COLLECTOR OVERLOAD
1k2
+12V
OPEN EMITTER OVERLOAD
0V
TO INTERNAL/EXTERNAL
POWERSOURCE
POSSIBLE CONNECTION EXTERNAL OVERLOAD LED

改定履歴：

改定年月日	改定内容	作成
2005 年 2 月 21 日	日本語版初版	山本
2005 年 3 月 15 日	ECM60 説明追加	山本
2005 年 5 月 13 日	ディップスイッチの設定図追加	山本

ＦＡＱ：ECM30/60 のリモートＯＮ／ＯＦＦ機能を利用して出力電圧をＯＮ／ＯＦＦする方法

注意：本説明は取扱説明書「直流高圧電源 ECM30/ECM60」からリモートＯＮ／ＯＦＦ機能の外部接続の方法を抜粋し補足説明を行ったものです。必ず取扱説明書「直流高圧電源 ECM30/ECM60」も併せてご一読頂きますようお願い致します。

８．オプション(Options)

８．１．　概要(Summary)

出力電圧のON/OFF（リモートON/OFF）と出力電圧の設定を外部から遠隔（リモート）操作することもできます。また、出力電圧と出力電流の読みとりもリモートで行うことができます。
ＥＣＭ ３０/ＥＣＭ ６０本体背面のA25-pin　Sub-D-connectorを利用します。
このオプションは低圧の信号／信号線で行います。

Warning：
（警告）

－遠隔操作設定の配線は、主電源をＯＦＦにし、コンセントから電源コードを抜いてから作業を行ってください。
－これらの設定は熟練した電気機器の技術者が行ってください。
－制御基板へは、指定された電圧で接続してください。
－接続については、シールド線とシールドされたSub-D-connectorを使用してください。

８．２．　出力電圧　ON/OFF（リモートON/OFF）

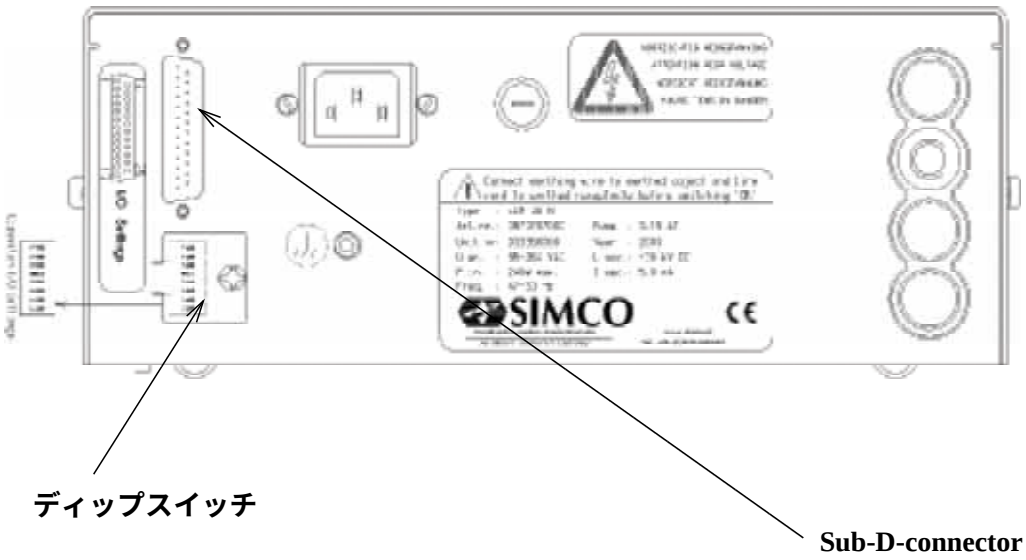
８．２．１．概要（Summary)

この機能（リモートON/OFF）は遠隔(リモート）操作で高電圧出力電圧をON/OFFすることができます。但し、主電源側をON/OFFするのではありませんのでご注意ください。12VDC(10mA)を使用します。
この電圧は、現状のSub-D-connectorものであり、外部への出力にも使用します。

スイッチングの遅延時間（switching speed)に注意してください。出力電圧0kV～30kV（最大出力電圧）に上昇する時間は60msとなります。また、最大出力電圧から0kVに降下する時間は接続されている負荷に大きく依存しますのでご注意ください。

リモートON/OFF機能を使用する場合は、「ON/OFF」スイッチを[ON]にします。
また、[RUN]キーは手動テストする時利用します。一時的にリモート機能から手動動作にすることができます。

８．２．２．　リモート（遠隔操作）ON/OFFシステム　（Remote on/off system）



手順：

１．遠隔操作設定の配線は、主電源をＯＦＦにし、コンセントから電源コードを抜いてから作業を行ってください。

２．ディップスイッチのカバーを外し、
１----ＯＮ
２～８-----ＯＦＦにする。

３．Sub-D-connector で以下の配線
１４と２０を短絡
１と７の間に接点を入れる。

４．メイン電源スイッチをＯＮにし動作確認を行ってください。

重要：キースイッチの位置はＵＮＬＯＣＫＥＤかＬＯＣＫＥＤの位置にする。
Remote の位置では操作ができません。

P/N	Function	P/N	Function
1	Remote on/off+12V	14	Remote on/off 0V
2	n.c.	15	n.c.
3	External setpoint	16	GND
4	U-out	17	GND
5	I-Out	18	GND
6	n.c.	19	n.c.
7	+12V internal	20	0V internal
8	n.c.	21	n.c.
9	Overload open collector	22	Overload open emitter
10	n.c.	23	n.c.
11	n.c.	24	n.c.
12	n.c.	25	n.c.
13	n.c.		

n.c.=not connected.

Sub-D-connector レイアウト図（背面パネルから見たレイアウト）

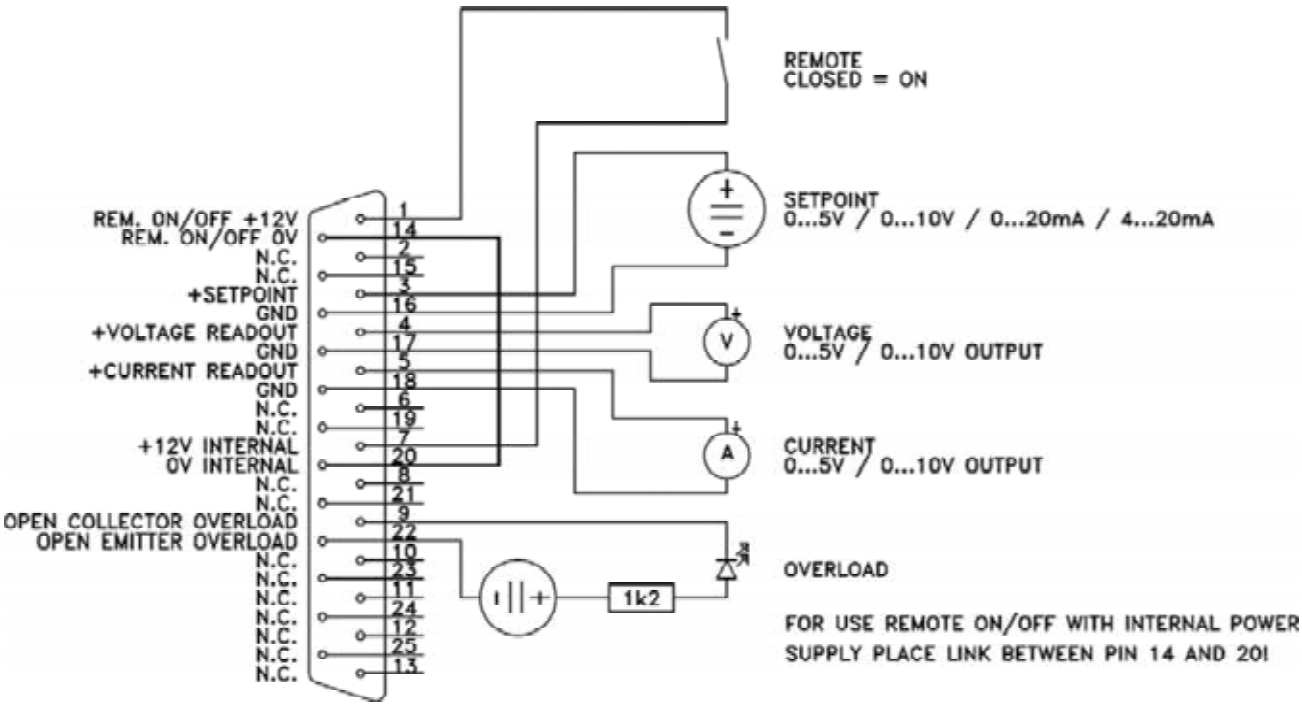
ディップスイッチの設定図（Dipswitch Setting/Rear-Panel）

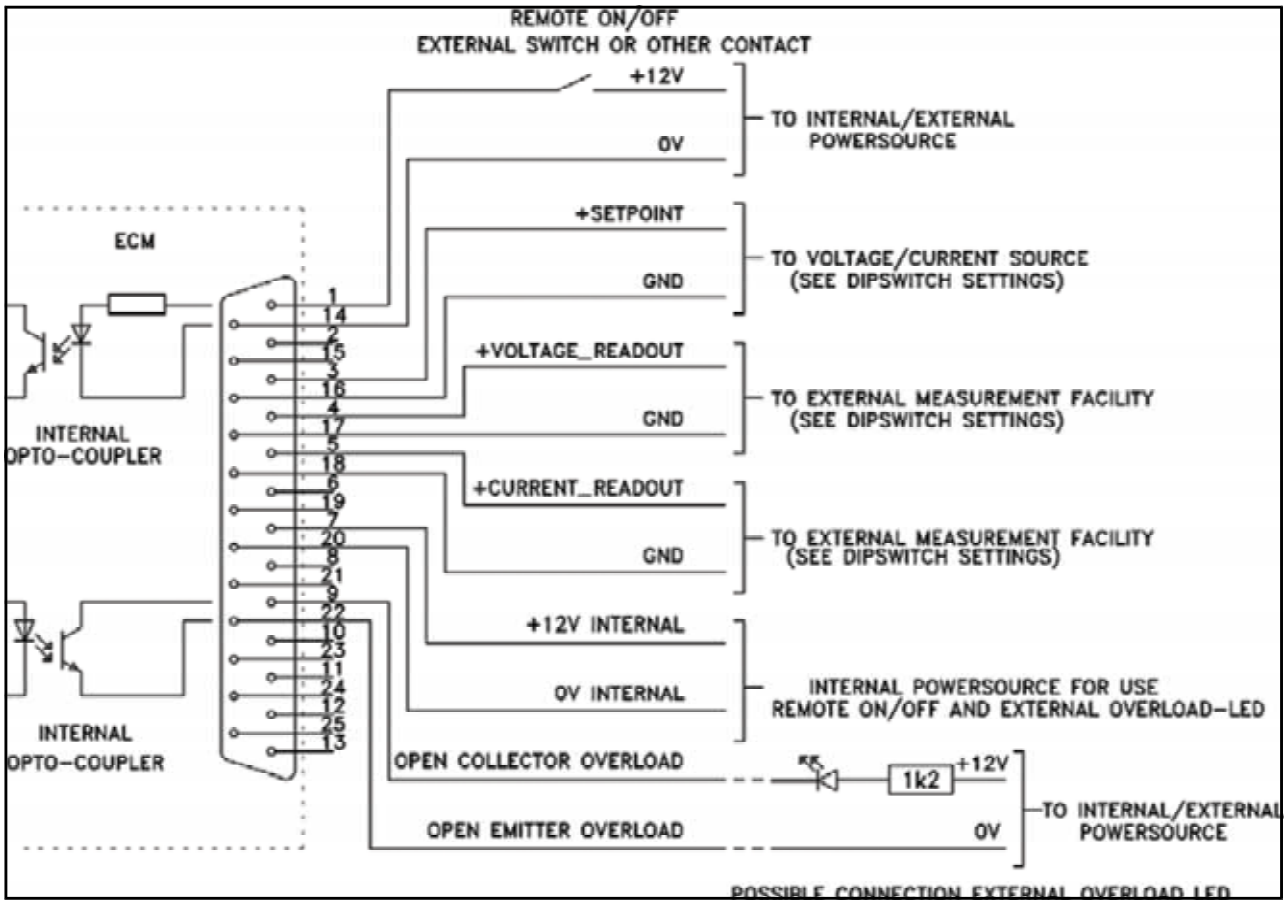
	Switch no.	1	2	3	4	5	6	7	8	Comment	Application
Default settings		Off	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off		
Remote on/off	Disable	Off									
	Enable	On								Potential free switching	PLC controlled on/off with presetted setpoint
Current Readout	0-5V		Off							5 V = 100 % output current	Remote current meter
	0-10V		On							10 V = 100 % output current	
Voltage Readout	0-5V			Off						5 V = 100 % output voltage	Remote voltage meter
	0-10V			On						10 V = 100 % output voltage	
External Setpoint Source	0-5V				Off	Off	Off			5 V = 100 % output voltage	Analogue (PLC) controlled output voltage
	0-10V				Off	On	Off			10 V = 100 % output voltage	
	0-20mA				On	Off	Off			20 mA = 100 % output voltage	
	4-20mA				On	Off	On			20 mA = 100 % output voltage	
Internal Readout	Normal							Off		Real time voltage readout	
	Streched							On		0,7 s readout of last output voltage	short pulsed high voltage display reading
External Overload	Normal								Off	Real time overload readout	
	Streched								On	Real time overload readout + 0,5 s	Easier detection

Warning：（警告）

ディップスイッチの設定を行う前に本機の電源を必ず切ってください。

以上


REMOTE
CLOSED = ON
SETPOINT
0...5V / 0...10V / 0...20mA / 4...20mA
VOLTAGE
0...5V / 0...10V OUTPUT
CURRENT
0...5V / 0...10V OUTPUT
OVERLOAD
1k2
FOR USE REMOTE ON/OFF WITH INTERNAL POWER
SUPPLY PLACE LINK BETWEEN PIN 14 AND 20!
REM. ON/OFF +12V 1
REM. ON/OFF 0V 14
N.C. 2
N.C. 15
+SETPOINT 3
GND 16
+VOLTAGE READOUT 4
GND 17
+CURRENT READOUT 5
GND 18
N.C. 6
N.C. 19
+12V INTERNAL 7
0V INTERNAL 20
N.C. 8
N.C. 21
OPEN COLLECTOR OVERLOAD 9
OPEN EMITTER OVERLOAD 22
N.C. 10
N.C. 23
N.C. 11
N.C. 24
N.C. 12
N.C. 25
N.C. 13


REMOTE ON/OFF
EXTERNAL SWITCH OR OTHER CONTACT
+12V
0V
TO INTERNAL/EXTERNAL POWERSOURCE
ECM
+SETPOINT
GND
TO VOLTAGE/CURRENT SOURCE (SEE DIPSWITCH SETTINGS)
+VOLTAGE_READOUT
GND
TO EXTERNAL MEASUREMENT FACILITY (SEE DIPSWITCH SETTINGS)
INTERNAL OPTO-COUPLER
+CURRENT_READOUT
GND
TO EXTERNAL MEASUREMENT FACILITY (SEE DIPSWITCH SETTINGS)
+12V INTERNAL
0V INTERNAL
INTERNAL POWERSOURCE FOR USE REMOTE ON/OFF AND EXTERNAL OVERLOAD-LED
INTERNAL OPTO-COUPLER
OPEN COLLECTOR OVERLOAD
1k2
+12V
OPEN EMITTER OVERLOAD
0V
TO INTERNAL/EXTERNAL POWERSOURCE
POSSIBLE CONNECTION EXTERNAL OVERLOAD LED